

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1004375

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1004375

51 Int.Cl.⁶
A61B17/28

22 Ingediend: 29.10.96

41 Ingeschreven:
06.05.98

47 Dagtekening:
06.05.98

45 Uitgegeven:
01.07.98 I.E. 98/07

73 Octrooihouder(s):
Technische Universiteit Delft te Delft.

72 Uitvinder(s):
Simone Josephina Francisca Maria Maase te
Utrecht

74 Gemachtigde:
Drs. A. Kupecz c.s. te 1000 HB Amsterdam.

54 Instrument.

57 De uitvinding heeft betrekking op een instrument omvattende een schacht met aan een distaal uiteinde een actuerend deel, en aan het proximale uiteinde een handvat met een bedieningsorgaan voor bediening van het actuerende deel. Het handvat is uitgevoerd als een langwerpige greep welke aan de voor ligging tegen de handpalm bestemde zijde licht convex gekromd is. Het bedieningsorgaan is voorzien aan deze zijde nabij de verbinding van het handvat met de schacht.

NL C 1004375

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Instrument

De uitvinding heeft betrekking op een instrument omvattende een schacht met aan een distaal uiteinde een actuerend deel, en aan het proximale uiteinde een handvat met een bedieningsorgaan voor bediening van het actuerende deel.

5 Een dergelijk instrument is bijvoorbeeld beschreven in de Nederlandse octrooiaanvraag nr. 1004056 van aanvrager, welke hierin door verwijzing wordt geacht te zijn geïnsererd. Een dergelijk instrument wordt toegepast in de chirurgie en in het bijzonder in het gebied van de minimale
10 invasieve chirurgie, meer specifiek de laparoscopie.

Voor genoemd instrument is voorzien van een schaarhandvat welke als bedieningsorgaan functioneert voor bediening van een grijper of grijpklaauw dat aan het distale uiteinde van de schacht van het instrument is voorzien als actuerend
15 deel. Een dergelijk schaarhandvat levert een aantal problemen op. Ten eerste is het handvat niet eenvoudig in alle standen van het instrument te bedienen. De chirurg dient zich in veelal vreemde bochten te wringen teneinde een operatie met het beschreven instrument te kunnen uitvoeren. Daarbij dient
20 zowel het hele lichaam als arm, pols en hand zich te richten naar de gewenste stand van het instrument. Vooral bij het langdurig aanhouden van dergelijke posities treedt een onwenselijke lichamelijke belasting op. Een tweede nadeel is dat de ringvormige openingen van het schaarhandvat, welke dienen
25 voor ontvangst van de duim of vingers, afknellen van bloed- en zenuwbanen in deze vingers of de daarin geplaatste duim veroorzaken hetgeen nadelig uitwerkt op het gevoel tijdens bediening van het instrument. Een derde nadeel is dat het doorgeven van tactiele informatie door het instrument dat is
30 uitgevoerd met een dergelijk schaarhandvat, wordt bemoeilijkt.

De uitvinding heeft als doelstelling deze problemen op te lossen en verdere voordelen te bereiken welke in het navolgende verder zullen worden toegelicht.

35 Het instrument volgens de uitvinding is erdoor gekenmerkt, dat het handvat is uitgevoerd als een langwerpige

1004375

greep welke aan de voor ligging tegen de handpalm bestemde zijde licht convex gekromd is, en dat het bedieningsorgaan is voorzien aan deze zijde nabij de verbinding van het handvat met de schacht. Het handvat heeft daarmee een aan de vorm van de handpalm aangepaste vorm en ontbeert de door het bedieningsorgaan vervangen openingen voor duim of vingers. Het bedieningsorgaan dat is geplaatst aan de zijde bestemd voor ligging in de handpalm kan in deze positie afhankelijk van de precieze ligging met de duim of wijsvinger bediend worden.

10 Bovendien maakt de langwerpige greep van het handvat het instrument geschikt voor bediening van alle kanten, en is deze hanteerbaar voor zowel bediening met de linker- als met de rechterhand.

In een eerste voorkeursuitvoeringsvorm is het handvat in hoofdzaak haaks op de schacht aangebracht. In een tweede voorkeursuitvoeringsvorm is het handvat in hoofdzaak in het verlengde van de schacht aangebracht. Beide uitvoeringsvormen lenen zich voor de beoogde toepassing bij chirurgische instrumenten, waarbij de zojuist bedoelde tweede voorkeursuitvoeringsvorm het voordeel heeft dat deze het instrument hanteerbaar maakt in drie hoofdposities, namelijk een eerste hoofdpositie waarbij het bedieningsorgaan met de duim wordt bediend, een tweede bedieningspositie waarin deze bediening met de wijsvinger plaatsvindt, en een derde bedieningspositie waarin deze bediening met de duim of wijsvinger plaatsvindt in de zogenaamde "pengreep" van het instrument.

20

De flexibiliteit in het gebruik van het instrument volgens de uitvinding wordt verder verhoogd indien het handvat roteerbaar is tussen de positie in het verlengde van de schacht tot ten minste de positie haaks op de schacht. Daarbij is wenselijk dat het handvat ten opzichte van de schacht arreteerbaar is.

30

Het heeft de voorkeur dat het bedieningsorgaan althans ten dele een in hoofdzaak cilindrisch gevormd bedieningsoppervlak heeft, en roteerbaar met het instrument is gekoppeld. Daarmee wordt een natuurlijke bedieningswijze verschaft aan het instrument.

35

Het is wenselijk dat op het bedieningsoppervlak een profilering is voorzien welke overeenstemt met een profile-

1004375

ring op het actuerende deel. Het aan de bedieningszijde vrijkomen van tactiele informatie omtrent het actuerende distale uiteinde van het instrument wordt daarmee zeer bevorderd.

Het actueringsdeel is bij het beschreven instrument
 5 als grijpklaauw uitgevoerd. Het ligt voor de hand dat het bedieningsorgaan dat dient voor het openen en sluiten daarvan met de grijpklaauw is gekoppeld zodanig dat voor het sluiten van de grijpklaauw het bedieningsorgaan in de richting van de schacht dient te worden geroteerd. Het is volgens de uitvin-
 10 ding echter voor een optimaal bedieningsgemak wenselijk gebleken dat het bedieningsorgaan voor het actief openen en sluiten van de grijpklaauw daarmee is gekoppeld zodanig dat voor sluiten van de grijpklaauw het bedieningsorgaan in de richting van het handvat wordt geroteerd, en dat voor openen
 15 van de grijpklaauw rotatie van het bedieningsorgaan in de richting van de schacht is benodigd.

De uitvinding zal nu nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, in welke

fig. 1 een detail van het instrument met een handvat
 20 in een eerste uitvoeringsvorm volgens de uitvinding toont;

fig. 2 een detail van een instrument met een handvat in een tweede uitvoeringsvorm volgens de uitvinding toont;

fig. 3 schematisch een uitvoeringsvorm van het instrument volgens de uitvinding met rotatie van een handvat
 25 ten opzichte van de instrumentschacht toont;

fig. 4a en 4b een uitvoeringsvorm van het instrument volgens de uitvinding met een voorkeurskoppeling tussen het bedieningsorgaan en het actuerende deel toont; en

fig. 5a, 5b en 5c verschillende mogelijke handgrepen
 30 van het instrument volgens de uitvinding tonen.

In de figuren gebruikte gelijke verwijzingscijfers verwijzen naar dezelfde onderdelen.

Fig. 1 en 2 tonen een eerste en tweede voorkeursuitvoeringsvorm van het instrument volgens de uitvinding. Het
 35 instrument omvat een niet getoond actuerend deel dat is voorzien aan het distale uiteinde van een schacht 1. Aan het proximale uiteinde is, zoals getoond in de fig. 1 en 2, een handvat 6 voorzien met een bedieningsorgaan 5 dat dient voor de bediening van het niet getoonde actuerende deel. Het hand-

1 004375

vat 6 is uitgevoerd als een langwerpige greep 6 welke aan de voor ligging tegen de handpalm bestemde zijde, aangegeven met een pijl, licht convex gekromd is. Aan deze zijde van de handgreep 6 is tevens voorzien in het bedieningsorgaan 5
 5 waarbij deze geplaatst is nabij de verbinding van het handvat met de schacht 1. De hier getoonde uitvoeringsvormen betreffen de koppeling van het handvat 6 aan de schacht 1 van een instrument zoals beschreven in de Nederlandse octrooiaanvraag nr. 1004056 welke hierin door verwijzing is opgenomen. Ten-
 10 einde de koppeling van het bedieningsorgaan 5 met het actuerende deel tot stand te brengen, is het bedieningsorgaan 5 met een opzetstuk 4 gekoppeld aan een rol 3 van een rollende lagering die gekoppeld is met een overeenkomstige rollende lagering van het actuerende deel aan het distale uiteinde van
 15 de schacht 1.

In fig. 1 is een eerste voorkeursuitvoeringsvorm getoond waarin de handgreep 6 van het handvat in hoofdzaak haaks op de schacht 1 is aangebracht.

In fig. 2 is de tweede uitvoeringsvorm getoond waar-
 20 in het handvat 6 in hoofdzaak in het verlengde van de schacht 1 is aangebracht.

In fig. 3 wordt een sequentie van posities van het handvat 6 ten opzichte van de schacht 1 gedemonstreerd in een tegen de klokrichting in bewegende opvolging. Daarbij
 25 varieert de stand van het handvat tussen een positie in het verlengde van de schacht 1 tot een positie welke tot voorbij een haakse hoek is bewogen ten opzichte van de schacht. Ten-
 einde deze beweging te kunnen uitvoeren, is het handvat ro-
 teerbaar op de schacht 1 geplaatst. Ter zake van beide vrij-
 30 heidsgraden geldt dat het handvat 6 ten opzichte van de schacht 1 arreterbaar is teneinde ongewenste standverstelling te voorkomen. Duidelijk zichtbaar in de fig. 1 en 2 is dat het bedieningsorgaan 5 althans ten dele een in hoofdzaak cilindrisch gevormd bedieningsoppervlak heeft en overigens
 35 roteerbaar met het instrument is gekoppeld. Het bedieningsoppervlak van het bedieningsorgaan 5 is voorzien van een profilering welke overeenstemt met de profilering op het actuerende deel.

1 004375

Fig. 4a toont boven elkaar geplaatst het distale uiteinde van de schacht 1 met een geopende grijpklaauw 7 en de schacht 1 met de aan het proximale einde voorziene handgreep 6 in een met de stand van de grijpklaauw 7 overeenstemmende positie van het bedieningsorgaan 5. In deze fig. 4a is zichtbaar dat de grijpklaauw is voorzien van een inwendige profilering. Een dergelijke in tactiele waarneming overeenstemmende profilering is bij voorkeur ook aangebracht op het bedieningsoppervlak van het bedieningsorgaan 5 ter bevordering van de terugkoppeling van de tactiele informatie. In fig. 4a en 4b wordt respectievelijk getoond hoe een beweging van het bedieningsorgaan 5 in de richting verwijderd van de schacht 1 en naar de handgreep 6 toe, van een open positie getoond in fig. 4a leidt tot het sluiten van de grijpklaauw 7 zoals getoond in fig. 4b.

In de fig. 5a, 5b en 5c worden mogelijke handgrepen getoond van het instrument volgens de uitvinding. In fig. 5a wordt de toepassing van een handvat, dat in hoofdzaak in het verlengde van de schacht is aangebracht, getoond. In de fig. 5b en 5c worden handgrepen getoond die betrekking hebben op een uitvoeringsvorm waarin het handvat 6 in hoofdzaak haaks op de schacht 1 is aangebracht. De mogelijke handgrepen zijn niet beperkt tot het hier getoonde handvat; deze handgrepen zijn tevens mogelijk bij een handvat dat in het verlengde van de schacht is aangebracht.

Voor een goede hantering en een optimaal gebruik van het instrument volgens de uitvinding is wenselijk dat de greep 6 van het handvat een lengte heeft in het bereik 125-150 mm en een breedte ter hoogte van de centrale as van de schacht van omstreeks 30 mm. Het bedieningsorgaan 5 dient daarbij een breedte te hebben van ten minste 10 mm en ten hoogste 20 mm.

1004375

CONCLUSIES

1. Instrument omvattende een schacht met aan een distaal uiteinde een actuerend deel, en aan het proximale uiteinde een handvat met een bedieningsorgaan voor bediening van het actuerende deel, met het kenmerk, dat het handvat is
5 uitgevoerd als een langwerpige greep (6) welke aan de voorligging tegen de handpalm bestemde zijde licht convex gekromd is, en dat het bedieningsorgaan (5) is voorzien aan deze zijde nabij de verbinding van het handvat met de schacht (1).

2. Instrument volgens conclusie 1, met het kenmerk,
10 dat het handvat (6) in hoofdzaak haaks op de schacht (1) is aangebracht.

3. Instrument volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het handvat (6) in hoofdzaak in het verlengde van de schacht (1) is aangebracht.

15 4. Instrument volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat het handvat roteerbaar is tussen de positie in het verlengde van de schacht, tot ten minste de positie haaks op de schacht.

5. Instrument volgens conclusie 4, met het kenmerk,
20 dat het handvat ten opzichte van de schacht arreteerbaar is.

6. Instrument volgens een der conclusies 1-5, met het kenmerk, dat het bedieningsorgaan althans ten dele een in hoofdzaak cilindrisch gevormd bedieningsoppervlak heeft, en roteerbaar met het instrument is gekoppeld.

25 7. Instrument volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat op het bedieningsoppervlak een profilering is voorzien welke in tactiele waarneming overeenstemt met een profilering op het actuerende deel.

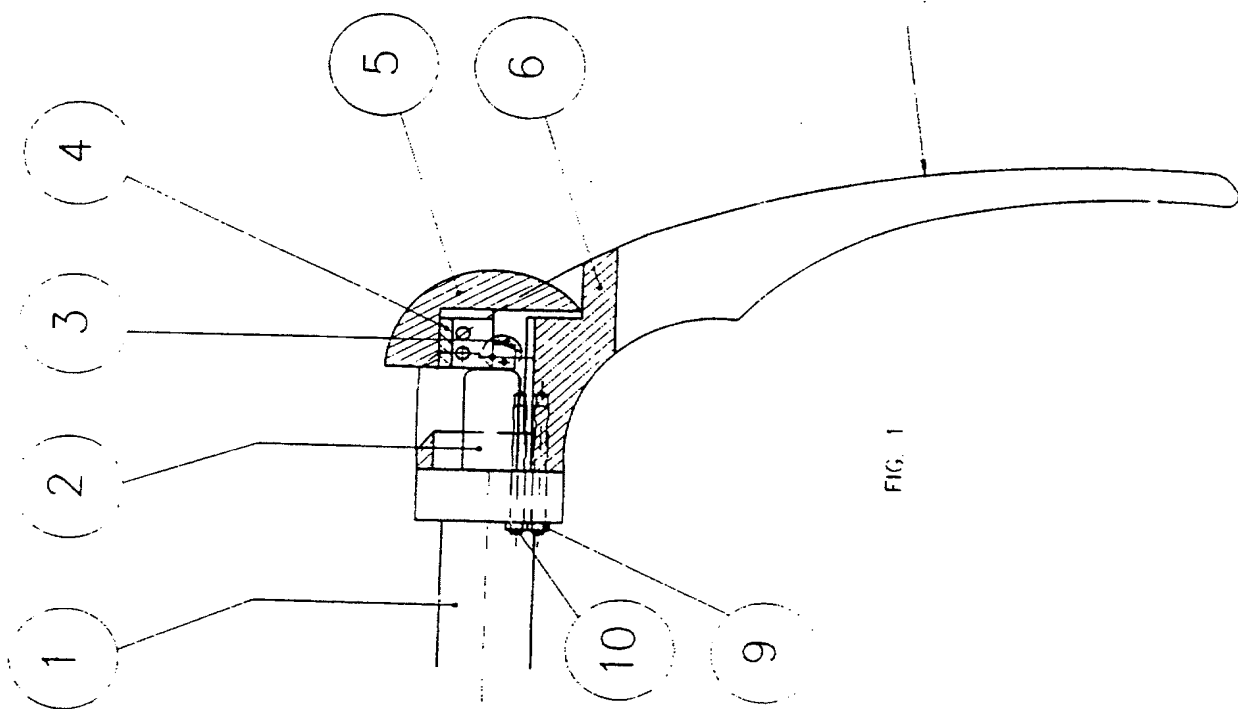
8. Instrument volgens een der conclusies 1-7, met
30 het kenmerk, dat het actueringsdeel als grijpklaauw (7) is uitgevoerd en dat het bedieningsorgaan (5) voor het actief openen en sluiten daarvan met de grijpklaauw is gekoppeld zodanig dat voor sluiten van de grijpklaauw het bedieningsorgaan in de richting van het handvat wordt geroteerd, en voor openen van de grijpklaauw rotatie van het bedieningsorgaan in de
35 richting van de schacht is benodigd.

1004375

9. Instrument volgens een der conclusies 1-8, met het kenmerk, dat de greep van het handvat een lengte heeft in het bereik 125-150 mm en een breedte ter hoogte van de centrale as van de schacht van omstreeks 30 mm.

5 10. Instrument volgens een der conclusies 1-9, met het kenmerk, dat het bedieningsorgaan een breedte heeft van ten minste 10 mm en ten hoogste 20 mm.

1 004375



1004375

1004375

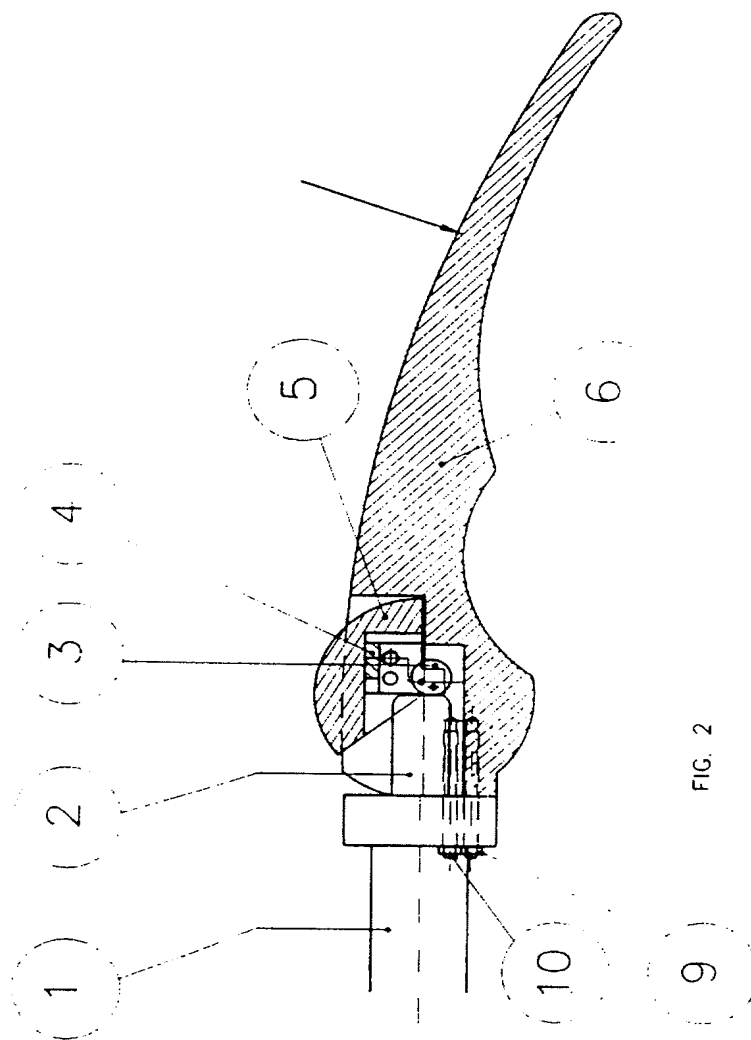


FIG. 2

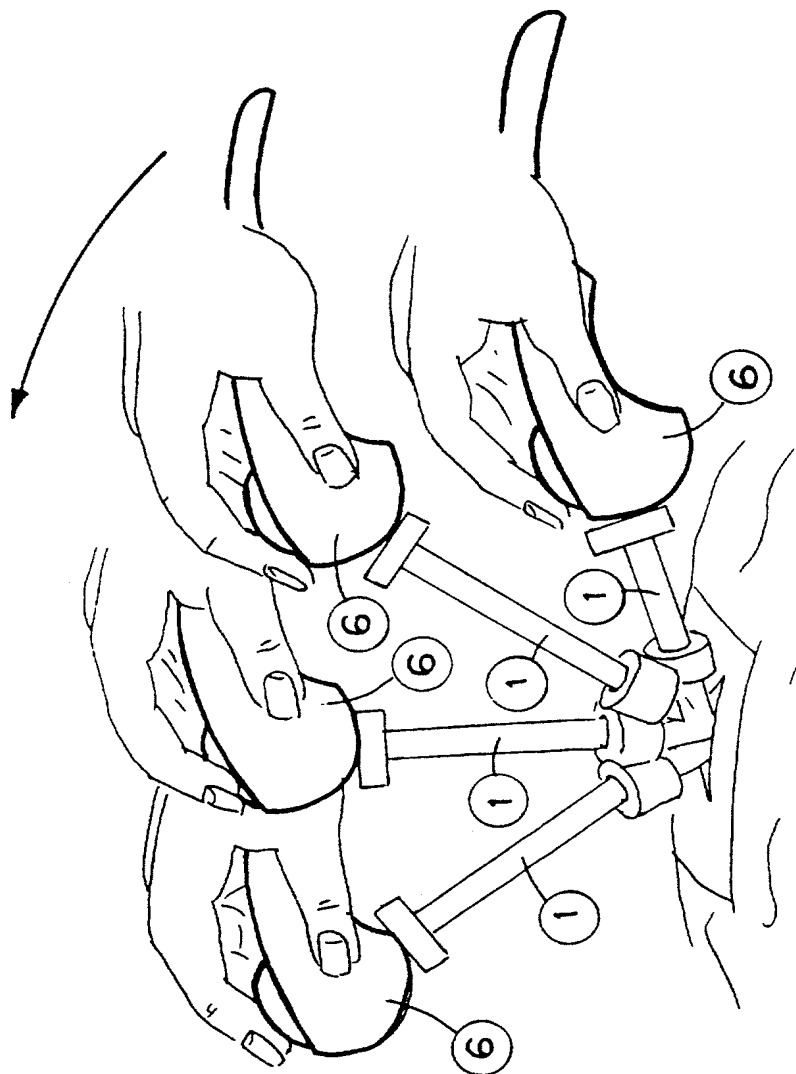


FIG. 3

1 004375

1 004 375

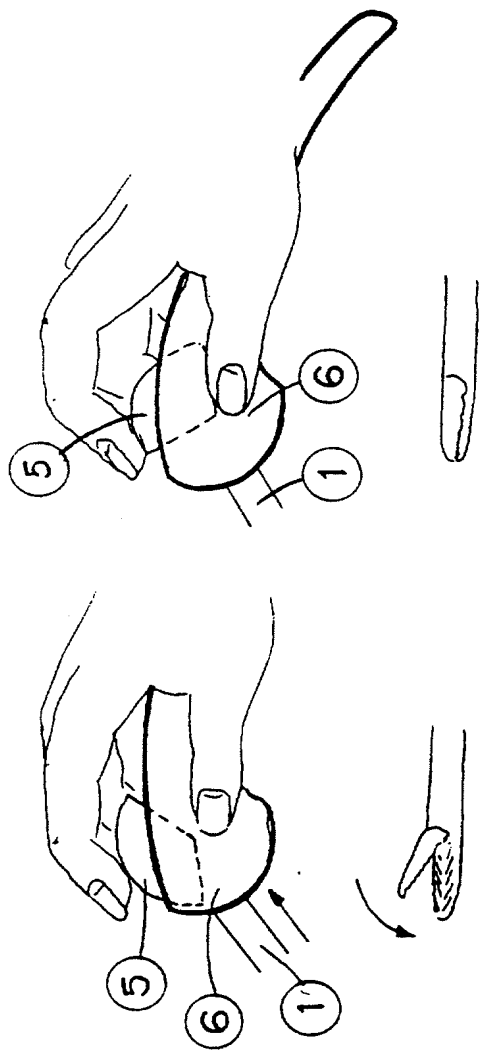


FIG. 4A

FIG. 4B

1004375

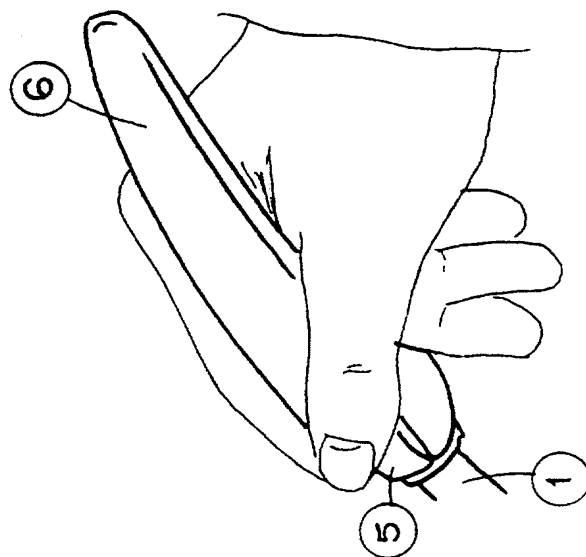


FIG. 5A

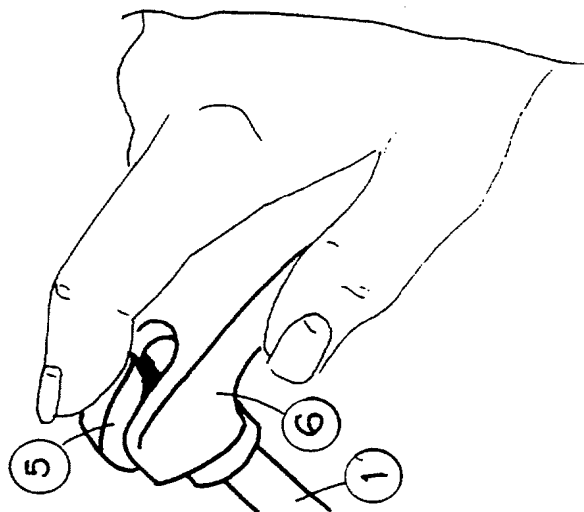


FIG. 5B

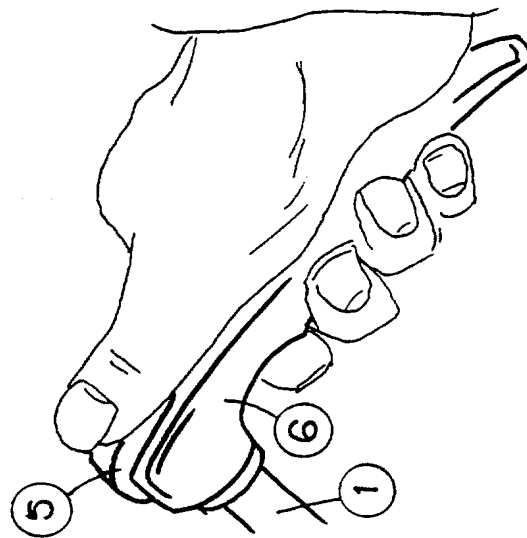


FIG. 5C

Bureau voor de Industriële Eigendom

Patentlaan 2 • Postbus 5820 • 2280 HV Rijswijk • Postbank rekening 17300 • ABN-AMRO rekening 40.45.00.714
Telefoon 070-3986655 • Centrale telefax 070-3900190

Octrooiaanvraag Nr: **1004375**

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur

Categorie *	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren	Van belang voor conclusie(s) Nr	International Patent Classification (IPC)
X	DE-A 4.431.561 (Klinikum der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg) * gehele document *	1-6	A61B 17/28
X	DE-U 29.616.210 (Olympus Winter & Ilbe) * gehele document *	1-5	Onderzochte gebieden van de techniek gedefinieerd volgens IPC 6
X	EP-A 0.598.202 (United States Surgical Corp) * gehele document *	1, 3, 6 - 10	A61B 17/28
A	US-A 5.472.451 (M.W. Freitas e.a.)	1	
X	* gehele document *	2, 6, 8 - 10	
			Computerbestanden
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op			* Verklaring van de categorie-aanduiding zie apart blad

Omvang van het onderzoek **volledig**

Onderzochte conclusies

Niet (volledig) onderzochte conclusies met redenen

Datum waarop het onderzoek werd voltooid **10 juni 1997**

Vooronderzoeker **ir A.A.M. Bexkens**

Afdelingstelefax
Doorkiesnummer:

Het Bureau voor de Industriële Eigendom is een onderdeel van het Ministerie van Economische Zaken.

M 1611 (05/97)

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: colliderende octrooiaanvraag
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE
STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 1004375

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 16 juni 1997.

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
DE-A 4.431.561	14/03/96	WO-A 96/07.359	14/03/96
DE-U 29.616.210	14/11/96	GEEN	
EP-A 0.598.202	25/05/94	CA-A 2.103.507 US-A 5.431.675	24/03/94 11/07/95
US-A 5.472.451	05/12/95	GEEN	

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev